

DANIELA BONI

**A LOGÍSTICA EMPRESARIAL NA COMERCIALIZAÇÃO DE FERTILIZANTES
NO BRASIL**

CURITIBA

2013

DANIELA BONI

A LOGÍSTICA EMPRESARIAL NA COMERCIALIZAÇÃO DE FERTILIZANTES NO BRASIL

Trabalho apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em MBA em Gestão do Agronegócio do curso de Pós-Graduação em MBA em Gestão do Agronegócio do Departamento De Economia Rural e Extensão Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Vanderlei Moraes
Correia da Silva

CURITIBA

2013

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	JUSTIFICATIVA	2
3.	OBJETIVOS	3
4.	OBJETIVO GERAL	3
4.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
5.	METODOLOGIA	4
5.1	TIPO DE PESQUISA	4
5.2	ÁREA DE ABRANGÊNCIA	4
5.3	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS	4
5.4	MATERIAL E MÉTODOS	4
6.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	5
6.1	MERCADO DE FERTILIZANTES	5
6.2	INTRODUÇÃO A LOGÍSTICA	7
6.3	LOGÍSTICA INTEGRADA NAS EMPRESAS	11
6.4	ETAPAS DA LOGÍSTICA EMPRESARIAL INTEGRADA	12
6.4.1	PEDIDO	14
6.4.2	ESTOQUE	15
6.4.3	DISTRIBUIÇÃO FÍSICA	17
6.4.4	TRANSPORTE	18
7.	DISCUSSÃO	22
8.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
9.	REFERÊNCIAS CONSULTADAS	24

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – A integração logística	11
Figura 2 – Elementos da cadeia de abastecimento integrados	12

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Fertilizantes entregues ao consumidor final.....	5
Tabela 2 – Produção nacional de fertilizantes intermediários.....	5
Tabela 3 – Importação de fertilizantes intermediários	5

RESUMO

O trabalho teve por finalidade explicar o processo logístico nas empresas que comercializam fertilizantes no Brasil. Para chegar a este resultado foi necessário fazer uma pesquisa sobre o mercado de fertilizantes e estudar sobre a logística integrada nas empresas e suas etapas. Com isso foi possível identificar os gargalos que existem neste processo e como é importante as empresas possuírem um bom planejamento logístico nos dias de hoje.

Palavras-chave: Logística. Empresa. Fertilizantes. Processo.

ABSTRACT

The paper aims to explain the logistics process in companies that sell fertilizers in Brazil. To achieve this result it was necessary to do a research on the fertilizer Market and study on integrated logistics in companies and their steps. It was then possible to identify the bottlenecks that exist in this process and how important it is that companies having a good logistical planning these days.

Keywords: Logistic. Company. Fertilizer. Process.

1. INTRODUÇÃO

Mesmo não sendo um assunto atual, há pouco tempo que a Logística começou a ganhar o espaço merecido entre as empresas. Após a abertura econômica entre os países, a globalização sempre avançando, concorrência aumentando e muita incerteza econômica no mundo inteiro, a logística vem se tornando uma ferramenta essencial para que as empresas tenham um diferencial no mercado.

Através da logística as empresas conseguem diminuir seus custos operacionais, acelerar os processos de negociação, venda e entrega de produtos / serviços e ganhar mais confiança de seus clientes, o que hoje em dia é a meta mais importante para uma empresa, ter clientes fiéis.

Neste contexto, foi realizado um trabalho sobre a logística empresarial na comercialização de fertilizantes no Brasil. O fertilizante é um produto essencial na agricultura, sendo utilizado em diversos tipos de cultura e vem ganhando cada vez mais importância devido a sua grande utilidade e conseqüentemente grande demanda.

Nesta pesquisa, foi apresentado o processo logístico que envolve a comercialização de fertilizantes, primeiramente explicando sobre o mercado de fertilizantes e suas características, logo após foi feita uma introdução a evolução da logística no Brasil e depois foi analisada a logística empresarial e suas etapas. Por último será feita uma apresentação dos resultados da pesquisa e as considerações finais.

1.1 JUSTIFICATIVA

A importância que uma boa logística tem para as atividades comerciais e industrial foi o principal motivo da escolha do tema pela acadêmica. A logística está presente no dia a dia de todas as empresas bem como em todos os seus processos, com este trabalho a aluna pretende analisar o processo logístico como um todo e destacar a importância que tem a integração das etapas desse processo dentro de uma empresa.

A logística ao mesmo tempo que é uma das atividades econômicas mais antigas é um dos conceitos gerenciais mais modernos também. Desde que o homem abandonou o extrativismo e deu início às atividades produtivas organizadas, surgiram três das mais importantes funções logísticas: estoque, armazenagem e transporte (FLEURY, WANKE E FOSSATI, 2000).

De acordo com FLEURY, WANKE e FOSSATI (2000) “Na atualidade as principais mudanças econômicas que afetam a logística são: a globalização, o aumento de incertezas econômicas, proliferação de produtos, menores ciclos de vida dos produtos e maiores exigências de serviço.” Através desta citação fica evidente a necessidade da aplicação da logística nas empresas, cada vez mais esta área vem ganhando espaço e sendo indispensável para o bom funcionamento de todas as atividades dentro de uma empresa.

Este trabalho foi de grande importância para a vida da acadêmica que irá adquirir um maior conhecimento nesta área, a qual ela tem muito interesse em se aprofundar.

A viabilidade deste estudo foi um fator fundamental, pela acadêmica ter acesso a todos os processos que acontecem dentro da empresa em que trabalha (a qual comercializa fertilizantes) e também pela quantidade de livros e pesquisas existentes sobre o assunto.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

- Analisar a logística empresarial na comercialização de fertilizantes no Brasil.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Apresentar o mercado de fertilizantes.
- Analisar a evolução da logística no Brasil, desde o seu início até os dias de hoje.
- Explicar sobre a logística empresarial e as suas etapas na comercialização de fertilizantes no Brasil
- Apontar a importância da integração das etapas do processo logístico para as empresas.

2. METODOLOGIA

2.1 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa que foi realizada para o desenvolvimento deste trabalho teve como base aspectos qualitativos que avalia o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental (NEVES, 1996).

Para a busca de dados que fundamentem a pesquisa foi utilizado o meio bibliográfico, o qual procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas e em documentos (CERVO, BERVIAN, 1996).

2.2 ÁREA DE ABRANGÊNCIA

Este trabalho foi desenvolvido na área de logística, mais especialmente ao que se refere a logística na comercialização de fertilizantes, com um enfoque maior na interligação das etapas deste processo.

2.3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

As informações obtidas foram apresentadas em formato de texto descritivo e organizadas em tópicos para facilitar a compreensão do trabalho.

2.4 MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do trabalho foram utilizados livros, teses, artigos, documentos relacionados ao assunto, consultados junto à biblioteca da Universidade do Vale do Itajaí – SC, bem como sites da internet e troca de e-mails com orientador e a tutoria do curso. A pesquisa teve início em Julho de 2013 e teve duração de cinco meses, sendo elaborada somente pela aluna com ajuda do seu orientador e da tutoria.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 MERCADO DE FERTILIZANTES

Os fertilizantes, corretivos, inoculantes e biofertilizantes são insumos básicos que, se empregados de forma correta, aumentam a produção agrícola. Esses produtos são compostos químicos que suprem as deficiências em substâncias vitais à sobrevivência dos vegetais. Eles têm como órgão fiscalizador o Ministério da Agricultura para a produção e o comércio dos mesmos. Para a importação de Fertilizantes é necessário possuir registro de importador e de estabelecimento do produtor de fertilizantes no Ministério. O produto também deve ser registrado, salvo matéria-prima para fabricação de fertilizantes, produtos para uso próprio ou de cooperativas agrícolas (MAPA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTACIMENTO).

Podemos analisar a importância do fertilizante para a agricultura Brasileira através da evolução do consumo de fertilizantes no Brasil, que teve sua taxa geométrica de crescimento no período de 1989 a 2012 de 5,5% aa., valor expressivo quando comparado a outros importantes países e a própria taxa de crescimento de consumo global. O ano de 2012 foi marcado por nova quebra do recorde de fertilizantes, foram entregues 29,537 milhões de toneladas ao consumidor final, comparando as 20,326 milhões de toneladas em 2011 teve um crescimento de 4,3%. Vale ressaltar que em nutrientes (Nitrogênio, fósforo e potássio) o crescimento registrado foi de 8,1% indicando crescimento na fórmula média utilizada pelos produtores agrícolas (ANDA, 2012).

O Brasil é um grande consumidor de fertilizantes devido a suas características físicas e a economia ser voltada para a agricultura. A demanda por esse produto tem crescido consideravelmente nos últimos anos, mas infelizmente o país produz somente em torno de 35% do que é consumido e importa grande parte, 65%.

Nas tabelas a seguir podemos observar os dados conforme foi explicado anteriormente.

TABELA 1. FERTILIZANTES ENTREGUES AO CONSUMIDOR FINAL (EM TONELADAS DE PRODUTO).

	2010	2011	2012	2013	2013/2012
Agosto	2.667.406	3.117.602	3.478.611	3.674.174	5,60%
Janeiro a Agosto	13.573.311	16.971.246	17.830.336	18.819.910	5,50%
Total do Ano	24.516.186	28.326.255	29.537.006	18.819.910	

ANDA (Associação Nacional Para Difusão de Adubos)

TABELA 2. PRODUÇÃO NACIONAL DE FERTILIZANTES INTERMEDIÁRIOS (EM TONELADAS DE PRODUTO).

	2010	2011	2012	2013	2013/2012
Agosto	867.291	876.146	967.003	812.356	-16,00%
Janeiro a Agosto	6.040.890	6.303.716	6.325.204	6.249.997	-1,20%
Total do Ano	9.339.867	9.860.779	9.722.259	6.249.997	

ANDA (Associação Nacional Para Difusão de Adubos)

TABELA 3. IMPORTAÇÃO DE FERTILIZANTES INTERMEDIÁRIOS (EM TONELADAS DE PRODUTO).

	2010	2011	2012	2013	2013/2012
Agosto	1.674.138	1.857.000	2.244.961	2.225.126	-0,90%
Janeiro a Agosto	8.883.577	12.977.634	12.674.217	13.959.557	10,10%
Total do Ano	15.282.499	19.851.069	19.545.234	13.959.557	

ANDA (Associação Nacional Para Difusão de Adubos)

Através dos números apresentados nestas tabelas podemos ver o aumento da produção de fertilizantes com o passar dos anos. Na primeira tabela, do ano de 2010 a 2012, a entrega de fertilizantes ao consumidor final só aumentou e provavelmente 2013 irá superar 2012 levando em conta o que foi entregue até o mês de Agosto. Também é importante observar que o Brasil importa quase o dobro de fertilizantes intermediários comparando com a produção interna.

Os últimos dados apresentados no II Congresso Brasileiro de Fertilizantes, evento promovido pela ANDA, foram de que as empresas de fertilizantes no Brasil deverão investir US\$18,9 bilhões até 2017 para diminuir a dependência da agricultura do país das importações (a produção interna não chega a suprir metade do que é consumido). A produção nacional de nitrogênio, fósforo e potássio devem pular de 3,427 milhões de toneladas para 9,353 milhões de toneladas, entre 2012 e 2017, no mesmo período a demanda passaria de 12,199 milhões para 14,732 milhões de toneladas.

Pode-se observar nessas citações a necessidade das fábricas brasileiras importarem grande parte da matéria-prima utilizada para fabricação de fertilizantes que são utilizados no mercado interno.

3.2 INTRODUÇÃO À LOGÍSTICA

Podemos separar a história da logística por décadas, de 1950 até os dias atuais.

Segundo HONG YUH CHING (1999), a década de 50 a logística permaneceu em estado latente, não havendo uma filosofia dominante para conduzi-la.

Nessa época a logística limitava-se a um conceito fracionado da gestão dos fluxos de materiais, com gerenciamento voltado a produtividade. Nesse período pós-guerra os baixos custos materiais e financeiros permitiam a manutenção de grandes estoques (LAVRATTI, 2006, p. 37).

É importante destacar que muitos dos conceitos logísticos utilizados atualmente são provenientes da logística militar da Segunda Guerra Mundial;

infelizmente somente após muito tempo a logística militar conseguiu influenciar as empresas comerciais (BALLOU, 2007).

De acordo com BALLOU (2007), o período entre o início dos anos de 50 até a década de 60 representa a época de decolagem para a teoria e a prática da logística, o ambiente estava propício para novidades na área administrativa. As instituições educacionais orientavam as empresas sobre o marketing, entretanto os professores não estavam muito satisfeitos com o que havia sido criado pelas empresas, que estavam dando muito mais atenção para compra e venda do que para distribuição física dos produtos. Peter Drucker, um escritor e consultor de administração de empresas bem conhecido, chamava as atividades de distribuição que ocorriam após a produção de bens de: “as áreas de negócios infelizmente mais desprezadas e mais promissoras na Américas”.

De acordo com HONG YUH CHING (1999), na década de 70 algumas condições econômicas e tecnológicas contribuíram também para o desenvolvimento da logística, são elas:

- Alteração nos padrões de atitudes da demanda dos consumidores: a migração das áreas rurais para as urbanas, e ao mesmo tempo a migração do centro da cidade para os subúrbios, fazendo com que os varejistas acompanhassem a população para os subúrbios com pontos-de-venda adicionais. Isso aumentou a área de entrega na metrópole fazendo com que consequentemente aumentassem os estoques totais, incrementos e o custo da distribuição. Além das migrações, os consumidores passaram a procurar maior variedade de mercadorias, que significa custos maiores de manutenção de estoque.
- Pressão por custos na Indústria: Após a Segunda Guerra Mundial houve crescimento econômico substancial seguido de recessão e um período de prolongada pressão por lucro o que fez os administradores procurarem novas maneiras de melhorar a produtividade, e a logística oferecia essa oportunidade, passando a ser visto como a solução para diminuir os custos nas empresas americanas. Nessa época começou a ser pesquisado sobre os custos logísticos que as empresas possuíam que se mostraram espantosos.
- Avanços na Tecnologia de Computadores: com o decorrer do tempo os problemas logísticos ficaram mais complicados com diversos tipos de transportes para

selecionar e a proliferação de produtos e maior quantidade de depósitos no sistema de distribuição. Para lidar com essa maior complexidade surgindo novas tecnologias como o computador que acabava de estreitar no mundo dos negócios.

- Experiência Militar: antes mesmo de as empresas em geral se interessarem em administrar atividades logísticas de forma coletiva, a área militar americana já desempenhava muito bem essa função. Mais de uma década antes os militares já haviam executado a mais bem planejada e sofisticada operação logística, a invasão da Europa. Várias atividades típicas da logística estão incluídas na logística militar, como aquisição, estoque, definição de especificações, transporte e administração de estoques (HONG YUH CHING, 1999).

Entre 1970 a 1990 a logística empresarial passou para um estado de semimaturidade, mesmo assim a aceitação era muito vagarosa, pois as empresas ainda se preocupavam mais em gerar lucros do que com o controle de custos. Contudo, algumas mudanças e eventos influenciaram cada vez mais a logística, como a competição mundial, a falta de matérias-primas, a súbita elevação do preço do petróleo, o aumento da inflação mundial entre outros. As funções logísticas passaram a se tornar mais interessantes à medida que as empresas também começaram a enfrentar o fluxo das mercadorias importadas. Após 1990 a logística é entendida como a junção da administração de materiais com a distribuição física. Com o tempo as empresas foram sentindo a necessidade de ter planejamento de operações logísticas, devido ao ambiente macroeconômico, aumento da concorrência entre outros fatores. (HONG YUH CHING, 1999).

Atualmente podemos dizer que as mudanças no ambiente competitivo e no estilo de trabalho vêm tornando os clientes cada vez mais exigentes, isso acaba refletindo na demanda por níveis crescentes de serviços logísticos. Essas mudanças econômicas vem transformando a visão empresarial sobre a Logística, que passou a ser vista não somente como uma simples atividade operacional, um centro de custos, mas sim como uma atividade estratégica, uma ferramenta gerencial, fonte potencial de vantagens competitivas (FLEURY, WANKE E FIGUEIREDO, 2000, p. 30-31),

Segundo FLEURY, WANKE E FIGUEIREDO (2000, p. 30-31), essa exploração da Logística como uma arma estratégica se deve a sua crescente complexidade e a utilização intensiva de novas tecnologias que permitem otimizar

os projetos de sistemas logístico e gerenciar de forma integrada e eficiente seus diversos componentes, ou seja, estoque, armazenagem, transporte, processamento de pedidos, compras e manufatura.

Podemos observar também a importância da logística nas atividades econômicas, contribuindo de forma significativa para a estrutura de custos das empresas, assim como para o Produto Interno Bruto das Nações, embora não existam levantamentos específicos, estimasse que no Brasil os gastos com as atividades logísticas correspondem a cerca de 17% do PIB, com base no fato de que os gastos com transportes correspondem a 10% do PIB, e que na média o transporte corresponde a 60% dos custos logísticos (FLEURY, WANKE E FIGUEIREDO, 2000, p. 30-31).

3.3 A LOGÍSTICA INTEGRADA NAS EMPRESAS

Segundo BALLOU (2007), as empresas vêm executando funções logísticas há muitos anos, uma visão moderna é rearranjar as atividades existentes de modo que o bom gerenciamento seja facilitado. Isso significa que as atividades dentro de uma empresa, como a produção e o marketing, por exemplo, podem ser reagrupados para formar um trabalho mais completo e trabalhando junto obter um melhor resultado.

Logística empresarial é vital para a economia e para a empresa também, é um fator-chave para incrementar o comércio regional e internacional. Se utilizada de forma eficiente e eficaz as atividades logística podem absorver uma porção significativa de seus custos, que representam em média 22% das vendas. Esse percentual pode determinar muitas vezes se a empresa será competitiva ou não.

Nos dias de hoje a área de administração de materiais e distribuição física integram-se para formar a logística empresarial, onde muitas companhias desenvolvem novos organogramas para melhor tratar as atividades de suprimento e distribuição, frequentemente dando status de alta administração para a função, ao lado do marketing e produção. (BALLOU, 2007).

Se trabalhada de forma integrada as atividades dentro das empresas serão mais eficientes, reduzindo riscos de erros ou falta de comunicação entre os setores e com isso melhorando a elaboração do produto final.

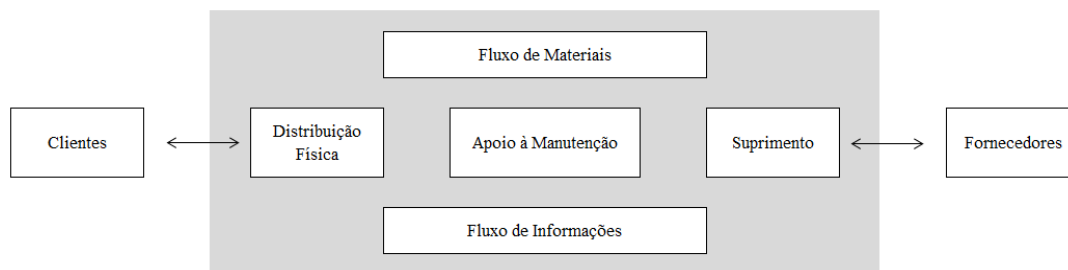
Outro ponto importante é a ligação que a empresa possui com seu cliente e fornecedor. Na área de fertilizantes é muito comum as empresas possuírem clientes fiéis e cada vez mais estreitar laços com eles, através de descontos especiais, bonificações, concederem maiores prazos de pagamento, ter flexibilidade e dar prioridades de entregas aos mesmos, o retorno será um cliente satisfeito com o qual a empresa poderá trocar ideias sobre o mercado e os preços dos concorrentes e ter segurança quanto a sua lealdade.

E no outro lado existem os fornecedores de matéria-prima, que podem ser empresas exportadoras, trades, ou até mesmo concorrentes nacionais. É muito importante possui laços com os fornecedores para trocarem informações sobre o mercado, obter bons descontos na compra da matéria-prima, conseguir empréstimo de produtos muitas vezes com um prazo bom de retorno entre outras regalias.

Segundo BOWERSOX (2001, p.43) a logística é vista como competência que vincula a empresa a seus clientes, as informações recebidas de seus clientes e sobre eles influenciam nas atividades da empresa (vendas, previsões e pedidos).

Podemos analisar a importância da integração de todas as funções e atividades envolvidas na logística através da figura a seguir.

FIGURA 1. A INTEGRAÇÃO LOGÍSTICA.



FONTE: BOWERSOX (2001, p. 44).

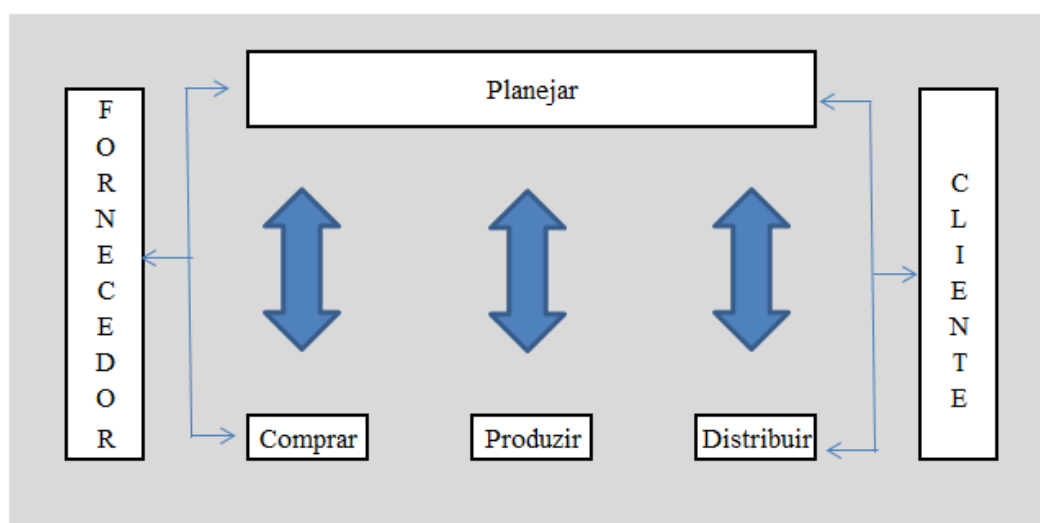
No moderno conceito de logística empresarial, a visão de uma organização isolada se relaciona apenas com seus fornecedores e clientes diretos é suplantada pela visão integrada com a interligação entre várias camadas ou elos, tanto no sentido do cliente ou consumidor final, como no sentido do fornecedor primário de uma cadeia produtiva.

3.4 ETAPAS DA LOGÍSTICA EMPRESARIAL INTEGRADA

A Logística envolve a integração de informações, transporte, estoque, armazenamento, manuseio de materiais e embalagens. Todas essas áreas que envolvem o trabalho logístico oferecem grande variedade de tarefas estimulantes, que combinadas tornam o gerenciamento logístico integrado uma profissão desafiante e compensadora. (BOWERSOX, 2001, p.20).

As empresas precisam de um processo de planejamento que possa cobrir toda a cadeia de abastecimento, avaliando assim perspectivas estratégicas de demanda e abastecimento. Segue abaixo figura demonstrativa para analisar a cadeia de abastecimento e seus processos.

FIGURA 2. ELEMENTOS DA CADEIA DE ABASTECIMENTO INTEGRADA.



FONTE: BERTAGLIA (2003, P.25)

Com o objetivo de atingir a integração do planejamento, as empresas necessitam concentrar os seus esforços em algumas atividades que afetarão seu desempenho, tais como o desenvolvimento de canais; o planejamento de estoque; produção e distribuição envolvendo o transporte; a estimativa de venda e o planejamento da demanda. (BERTAGLIA, 2003, p.26). Todas essas atividades são de extrema importância no setor de fertilizantes, pois como grande parte da matéria-prima utilizada para sua fabricação é importada, é necessário possuir um planejamento de estoque muito bom para saber o quanto comprar, devido principalmente a falta de infraestrutura nos portos do Brasil e a demora para um navio atracar no Porto. Outro ponto importante a ser analisado é a entrega do produto para o consumidor final a qual é feita através do transporte rodoviário somente e visto também o péssimo estado de conservação das estradas brasileiras a rota de entrega deve ser bem planejada.

Segundo BOWERSOX (2001, p.20), dentro da empresa o desafio é coordenar o conhecimento específico de tarefas individuais numa competência integrada concentrada no atendimento ao cliente.

Para entendermos melhor o atendimento ao cliente, recentemente ele passou a ser descrito como o processo integral de atendimento do pedido do cliente. Isso inclui a recepção do pedido (por meio físico ou eletrônico), a forma de pagamento, seleção e embalagem das mercadorias, embarque, entrega, disponibilidade dos serviços ao usuário e acerto de eventuais devoluções do produto (BALLOU, 2006, p. 94).

Será abordado a seguir separadamente cada parte deste processo.

3.4.1 Pedido

Os elementos básicos dos serviços ao cliente que o profissional de logística consegue controlar estão dentro do conceito de tempo do ciclo de pedido que é definido como o tempo decorrido entre o momento que foi fechado o pedido com o cliente, a ordem de compra até e a entrega do produto ao cliente. (BALLOU, 2006, p. 97). Após ser fechado o pedido de venda com um cliente, o mesmo será emitido no sistema da empresa e enviado via e-mail para o cliente ter controle da sua compra, a empresa terá que planejar o estoque do mesmo e liberá-lo para carregamento conforme necessidade do cliente, se o frete for por conta do vender também será necessário ir atrás de caminhões. O ciclo do pedido terminará somente com a entrega do produto ao cliente e após a sua checagem para ver se a qualidade está condizente.

De acordo com LAVRATTI (2006, p.89), as encomendas, solicitações de transporte, variam muito de um local para o outro, sendo assim cada pedido tem a sua característica que o torna único e dificulta o trabalho de coleta e entrega, como os locais de coleta e entrega, os horários, tipo de pedido, peso, volume, tempo de carga e descarga, entre outros.

O que é muito comum acontecer é a rota do pedido alterar conforme a necessidade das diferentes unidade da Cooperativa que comprou o produto, ou o produtor alterar a fazenda de entrega do fertilizante. As embalagens utilizadas também podem variar de *BIG BAG* de 750Kgs, *BIG BAG* de 1.000Kgs, sacaria de 50Kgs ou o produto ser entregue “a granel” (sem embalagem), de acordo com a necessidade do cliente. Quando o produto é carregado a granel muitas vezes o peso do caminhão não bate com o que foi fechado no pedido quando chega no destino pelo fato de acontecer avarias no caminho o que é muito comum.

Uma das características usadas no processo de administração dos pedidos que leva a vantagem competitiva é a economia de tempo, por meio de redução ou eliminação de funções efetuadas dentro do ciclo. Por meio da evolução da tecnologia, é possível aplicar métodos que podem reduzir o tempo do ciclo, como a implementação de sistemas computadorizados, com processamento em tempo

real, integrando toda a cadeia de abastecimento e demanda; utilização de programas que possuem ferramentas suportadas por computadores e sistemas; mudanças organizacionais entre outros. (BERTAGLIA, 2003, p. 188)

Outro importante componente segundo BALLOU (2006, p. 99) é o prazo do seu processamento e a montagem, que inclui atividades como preparar documentação para embarque, atualizar registros de estoque, coordenar a liberação do crédito, checar os pedidos para eventuais erros, atualizar os clientes e os setores da empresa envolvidos no negócio quanto a situação do pedido. Manter o cliente sempre atualizado é essencial para ele saber o quanto possui de saldo ainda para carregar e planejar novas compras, os sistemas computadorizados permitem tirar relatórios instantâneos facilitando este trabalho.

De acordo com BERTAGLIA (2003, p. 108-109) os clientes estão exigindo cada vez mais flexibilidade, melhor serviço e qualidade superior no produto adquirido, com isso é preciso possuir uma boa fonte de fornecimento para atender a tantas exigências. Existe uma maior necessidade de obter informações sobre o desempenho dos fornecedores e de suas qualificações. Ainda que comprar material a um menor preço seja uma preocupação constante, a busca de um balanceamento entre preço, qualidade, serviço, relacionamento e capacidade de entrega tem sido uma discussão importante.

O tempo necessário para que as atividades do ciclo do pedido se completem representa um ponto fundamental do serviço ao cliente. Com o passar dos anos, o custo da provisão de informações precisa e atualizada ao longo da cadeia de suprimentos apresentou uma grande redução, ao contrário dos crescentes custos com mão-de-obra e materiais, em função disso, tem sido feito crescentes esforços para substituir recursos por informações as quais podem ser usadas, por exemplo para reduzir estoques e trazer melhorias para o processo da cadeia de suprimentos (BALLOU, p.121).

3.4.2 Estoque

Um dos grandes desafios da logística é não deixar faltar produto em estoque e também não ter excesso de disponibilidade de produtos, o que significa aumento nos custos. Essa questão depende da forma de gerir a Distribuição Física dos materiais (LAVRATTI, 2006, 17).

Para entender melhor como funciona o estoque, segundo Hong Yuh Ching, (1999) podemos dividi-lo em:

- Custos associados ao estoque / objetivos de estoque: o custo de pedir que inclui os custos fixos administrativos (preencher pedido, serviços burocráticos, verificação da NF, etc..) associados ao processo de aquisição das quantidades requeridas para reposição do estoque; o custo de manter o estoque que são os custos necessários para manter determinada quantidade de mercadoria por um período (armazenagem, seguro, custo de deterioração, etc..) e o custo total que é a soma dos dois primeiros custos.
- Previsões e incertezas: nunca se tem certeza da quantidade a ser solicitada por seus clientes e da quantidade a ser enviada para armazenagem, e também para complicar ainda mais, nunca será possível prever com exatidão quando chegarão os suprimentos (matérias-primas). Uma das primeiras questões a serem consideradas no estoque é a previsão de vendas futuras, da demanda, bem como da estimativa do tempo de ressuprimento, desde a colocação do pedido no fornecedor, sua produção até a chegada do material em nossas instalações (Hong Yuh Ching, 1999).

Sendo assim o planejamento do estoque se torna uma das ferramentas mais importantes para as empresas de fertilizantes, como já foi explicado anteriormente é muito difícil prever o quanto a empresa irá vender e o quanto precisa comprar de matéria-prima para determinado período, por isso é necessário muito planejamento e acompanhamento do estoque para ter uma noção. As informações obtidas dos clientes e fornecedores contam muito também na hora de a empresa fechar a compra de suprimento.

Faltar ou ter produto em excesso em estoque é normal, difícil é acertar a quantidade exata que a irá precisar, por isso as empresas de fertilizantes costumam fazer muitas operações de empréstimo e devolução de produto com os

fornecedores nacionais, por isso a necessidade de se ter um bom relacionamento com os mesmos.

Outros fatores importantes que influenciam na quantidade de estoque segundo LAVRATTI (2006, p.18), são as compras em grande quantidade que facilitam as negociações e permitem a obtenção de descontos tanto no produto quanto no transporte e embalagens e também a flutuação nos preços dos produtos favorece o acúmulo de estoque (períodos de inflação).

A Política de gerenciamento de estoques é um processo interessante onde são abordados o uso da demanda dos clientes para deslocar os produtos por meio de canais de distribuição. Aborda também o planejamento que projeta a movimentação e o destino dos produtos por meio dos canais de distribuição, levando em conta a demanda e a disponibilidade de produto. A política de estoque abrange as quantidades disponíveis numa determinada localização e acompanha suas variações ao longo do tempo, essas funções podem ser realizadas manualmente ou por computadores com mais precisão e rapidez (BOWERSOX, 2001, p.254-255).

Outro fator importante é a necessidade de depósito em um sistema logístico, onde a empresa pode optar entre contratar o serviço de outra empresa e ter suas próprias instalações. A decisão é mais ampla do que a simples seleção de uma instalação para armazenar estoque, visto que várias atividades essenciais ao processo logístico acontecem ainda quando o produto encontrasse armazenado, como separação, sequenciamento, seleção de pedido, consolidação de cargas para transporte e montagem de produto. O manuseio do produto dentro dos armazéns é uma atividade importante e que deve ser exercida de acordo com as necessidades dos clientes (BOWERSOX, 2001, p. 43).

O aluguel de um armazém de fertilizantes tem um custo bem elevado, dependendo da necessidade da empresa é mais viável possuir instalações próprias. Além disso, outro motivo é o controle da qualidade do fertilizante enquanto ele está estocado, pois como ele fica armazenado a granel no solo está muito suscetível à umidade e alteração do padrão de qualidade. O manuseio do fertilizante para o maquinário é uma tarefa delicada, visto que é necessário ter

acompanhamento do pedido e liberação para saber a quantidade da cada matéria-prima que precisa para carregar determinada formulação de fertilizantes.

A parceria com os fornecedores também é um fator vital, permite ganhos de eficiência operacional, os quais não seriam possíveis de outra maneira, leva a vantagem de integração vertical e de melhor especialização do ramo e constitui-se de uma forma a reagir à concorrência (Hong Yuh Ching, 1999).

Segundo BOWERSOX (2001, p. 13) a parceria entre fornecedor e cliente está se intensificando cada vez mais, o que a longo prazo pode trazer vantagens a todos os envolvidos. Compartilhar recursos é uma das vantagens das alianças estratégicas, mas a troca de informações também deve ser feita. Geralmente leva muito tempo para que a empresa passe a disponibilizar suas informações para seus fornecedores, mas para que o operador logístico possa atender seus clientes de forma eficaz precisará que os dados sobre vendas estejam livres para consultas. Assim, pode-se preparar a frota de veículos para coletas e entregas e também a área nos depósitos.

3.4.3 Distribuição Física

A distribuição física é o ramo da logística que trata da movimentação, estocagem e processamento de pedido. Costuma ser a atividade mais importante em termos de custo para a maioria das empresas, pois absorvem cerca de dois terços dos custos logísticos (Ballou, 2007).

Vale ressaltar que a definição de produto inclui os bens e serviços, produzir significa também prestar serviço. As empresas não apenas se concentram na produção física dos bens, mas acrescentam serviço (LAVRATTI, 2006, p.5). O serviço inclui desde a parte administrativa, comercial até os operários da fábrica que irão fazer a mistura do fertilizantes e carregar o caminhão para a distribuição.

Existem basicamente três casos de distribuição física de acordo com BERTAGLIA (2003, p. 171):

- Recebimento: é a função de recebimento de um produto que está destinado ao armazém. O produto é pesado ou contado e o resultado é comparado com o documento de transporte. Dependendo do produto são necessários análises de

qualidade, por meio de amostras que podem ser feitas antes que o produto seja totalmente descarregado. Os recebimentos, quanto a sua origem, podem ser classificados em importação, transferências entre fábricas e armazéns ou devolução de clientes.

- Armazenagem: os itens são armazenados em locais específicos no armazém, em prateleiras, estantes, tanques, estrados ou até mesmo acondicionado no solo (muitas vezes com protetores de umidade).
- Expedição: corresponde ao processo de separar os itens armazenados em um determinado local, movimentando-os para outro local para atender uma demanda específica que pode ser o envio do produto a um cliente ou a um terceiro (agregar valor). Dentro da operação de expedição são praticadas as atividades de carregar e pesar o veículo, emitir documentação e liberação de veículos.

A preocupação da eliminação de custos que não agregam valor ao produto é um problema nas organizações que recaem sobre a distribuição física, pois é necessário manter o mesmo nível de serviço, ou mesmo aumentá-lo, com o total controle sobre os custos das operações. (LAVRATTI, 2006, p.7).

A distribuição física é a área da logística que mais gera custos para as empresas de fertilizantes, visto que os custos de importação são bem elevados incluindo: desembaraço aduaneiro da matéria-prima; *demurrage* (cobrança de sobrestadia do navio no porto, quando atrasa a descarga do mesmo); multas de troca de berços; multas por atraso na emissão de documentos entre outros. Além desses ainda tem os custos de frete no transporte rodoviário que também são elevados.

Talvez a atividade mais visível da distribuição física seja a das entregas. Segundo LAVRATTI (2006, p. 88), a roteirização dos veículos responsável pelas entregas é tarefa-chave para o sucesso das operações, pois ao escolher as melhores rotas para as entregas que inclui a coleta, a preocupação maior é com a redução do custo total, o que está diretamente ligado com a redução do trajeto percorrido. Além disso a qualidade do atendimento ao cliente conta muito, sendo interessante aplicar algumas restrições como de localização, de pedidos, de transportadores e de custos relacionados.

3.4.4 Transporte

O transporte é área operacional da logística que posiciona geograficamente o estoque. Em razão da sua importância fundamental e da facilidade de apuração de seu custo, tem recebido uma atenção gerencial considerável com o passar dos anos. (BOWERSOX, 2001, p.40).

De acordo com BALLOU (2006, p.149), a movimentação de carga absorve de um a dois terços dos custos logísticos. O preço do transporte para o embarcador consiste na taxa da linha de transporte dos produtos mais as despesas complementares cobradas por serviços adicionais.

Sobre a funcionalidade do transporte segundo FLEURY, WANKE e FIGUEIREDO (2000, p.279 - 280) podemos dizer que ele tem duas funções: movimentação e armazenagem de produto, descritas a seguir:

- Movimentação de produto: o transporte é necessário para transportar o produto até a fase seguinte do processo de fabricação ou até um local fisicamente mais próximo ao cliente final, estejam os produtos na forma de materiais, componentes, subconjuntos, produtos semi-acabados ou produtos acabados. O transporte movimenta produto para frente ou para trás na cadeia de agregação de valor. Como utiliza recursos temporais (tempo, já que o produto se torna inacessível durante o transporte), financeiros (gastos com o frete) e ambientais (é um dos maiores consumidores de energia) é importante que o movimento seja feito apenas quando realmente há aumento de valor dos produtos. O principal objetivo do transporte é movimentar o produto de um local de origem para outro destino com o menor custo possível e ao mesmo tempo a movimentação deve atender as expectativas dos clientes e relação ao tempo de entrega e informações relativas a carga.
- Estocagem de produto: uma função menos comum no transporte é a estocagem temporária. Os veículos representam um local de estocagem bastante caro. Entretanto, se o produto precisa ser estocado para ser movimentado em curto período de tempo, o custo com a descarga e recarregamento do produto excede o custo da diária de uso próprio do veículo.

Os veículos apresentam diferentes características de desempenho e custos. Conforme a capacidade dos veículos disponíveis as rotas tem que ser readequadas; como os roteiros de coletas e entregas são muito dinâmicos é

necessário que primeiro selecionem a frota da empresa para depois fazer a roteirização. (LAVRATTI, 2006, p.83).

Os tipos de modais de transporte são: rodoviário, ferroviário, aquaviário, aeroviário e dutoviário. O preço pago por tonelada/quilometro transportado varia bastante de um modal para o outro. Infelizmente a escolha do modal de transporte no Brasil oferece poucas alternativas, geralmente o embarcador acaba tendo que enviar sua carga por via rodoviária (62% das cargas movimentadas no Brasil são no modal rodoviário). (LAVRATTI, 2006, p.84-85).

Isso acontece porque a rede ferroviária não esta disponível para qualquer deslocamento e movimentar cargas pelos portos brasileiros não é tarefa fácil, pois a oferta de rotas de cabotagem é mínima e os navios fazem tantas escalas que é quase sempre mais rápido fazer o transporte via rodoviário. O modal aquaviário também é pouco explorado nos rios e lagoas, somente na costa brasileira é que se encontra uma maior variedade de rota (LAVRATTI, 2006, p.86-87).

A importância relativa de cada tipo de transporte pode ser medida pela distância coberta pelo sistema, pelo volume de tráfego, pela receita e pela natureza da composição do tráfego. Cada tipo de modal é abordado levando em consideração a sua importância (FLEURY, WANKE e FIGUEIREDO, 2000, p.282).

4. DISCUSSÃO

Com a elaboração deste trabalho foi possível entender a importância que a logística tem para todos os tipos de empresa, mas principalmente para as empresas que trabalham com comercialização de fertilizantes.

O Brasil é um país com uma economia praticamente agrícola, e o setor de fertilizantes mesmo tendo muita demanda possui muita concorrência também. Por esse e outros motivos como pelo país depender bastante de importações de matérias-primas para fabricá-lo e principalmente pelo meio de transporte utilizado para sua comercialização no mercado interno ser totalmente rodoviário, o processo logístico acaba se tornando muito mais complexo e delicado.

Outros fatores que atrapalham também o controle do processo logístico nesta área é a falta de infra-estrutura nos portos e rodoviárias, causando atraso na chegada e entrega dos produtos, o que dificulta muito o controle do estoque.

Resumindo tudo o que foi visto e analisado neste trabalho, o Brasil tem muito o que investir ainda no setor de fertilizantes que é muito significativo para a nossa economia.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A logística empresarial é uma necessidade nos dias de hoje e não uma opção como muitos ainda pensam. Após a execução deste trabalho ficou ainda mais nítida a importância que a logística tem nas empresas atualmente.

Com o passar dos anos essa área foi sendo estudada e evoluindo, aos poucos ficou sendo mais reconhecida entre as empresas e também sendo cada vez mais aceita e se tornando nos dias de hoje uma área fundamental em qualquer setor. Para o setor de fertilizantes a necessidade de possuir uma logística adequada e eficiente existe por causa do tipo de processo de comercialização. Como a matéria-prima é importada, as empresas acabam dependendo das programações de chegada dos navios (que normalmente atrasam por problemas climáticos ou técnicos mesmo) tendo que fazer um ótimo planejamento de estoque para não faltar produto e também não faltar lugar no armazém com excesso de produto. Outro fator importante são as rodovias que não colaboram com uma boa execução no processo de entrega do produto final ao cliente, visto suas condições precárias. Sendo assim a parte simples que é a emissão de pedidos e carregamento tem que funcionar com muita rapidez e agilidade.

Concluindo para que esse processo seja bem executado e alcance os resultados finais desejados o mais importante é a integração de todas essas etapas, não faltando comunicação e agilidade de uma etapa para a outra. Quando os setores estão em sincronia e buscando aperfeiçoar o trabalho com a ajuda um do outro a empresa estará no caminho certo.

Esta pesquisa fica aberta para futuras contribuições, possivelmente para trabalhos voltados para área de fertilizantes ou logística empresarial.

6. REFERÊNCIAS CONSULTADAS

ANDA, Associação Nacional para Difusão de Adubo. **Estatística, Indicadores**. Disponível em <http://www.anda.org.br/index.php?mpg=03.00.00> – Acesso em 29 Set. 2013.

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial: Transporte, Administração de Materiais e Distribuição Física**. 1 ed. São Paulo: ATLAS, 2007.

BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. 1 ed. São Paulo: saraiva, 2003.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. 1 ed. São Paulo: ATLAS S.A., 2001.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.. **Metodologia científica**. 4 ed. São Paulo: Makron Book, 1996.

FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F.. **Logística Empresarial: A Perspectiva Brasileira**. 1 ed. São Paulo: ATLAS, 2000.

HONG, Y. C. **Gestão de Estoque na Cadeia de Logística Integrada**. 1 ed. São Paulo: ATLAS, 1999.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. D. A.. **Fundamento da Metodologia Científica**. 3 ed. São Paulo: ATLAS, 1991.

LAVRATTI, F. B. **Gestão da distribuição física: coordenando a rede logística**. Florianópolis – SC: Ed. do Autor, 2006.

MAPA, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Fertilizantes (legislação, fiscalização e qualidade e publicações)**. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/vegetal/fertilizantes> - 29 Set. 2013.

MOURA, R.; REZENDE, A. C.; GASNIER, D. G.; JUNIOR, Edson Carillo; Banzato, Eduardo. **Atualidades na Logística**. 1 ed. São Paulo: IMAM, 2003.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao Projeto de Pesquisa Científica**. 30 ed. Petrópolis: VOZES, 2002.

SILVA, L. A. T. **Logística no comércio exterior**. 2 ed. São Paulo: aduaneiras, 2008.